

10  
66-

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representations of  
the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

ref. 9

(11)Publication number : 07-152265

(43)Date of publication of application : 16.06.1995

(51)Int.Cl.

G03G 15/16

G03G 15/01

G03G 15/01

(21)Application number : 05-296656

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 26.11.1993

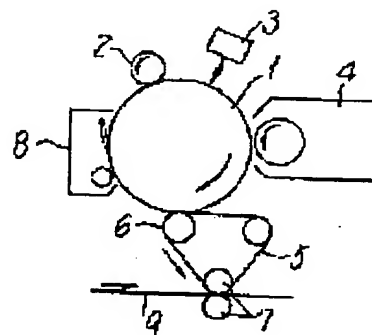
(72)Inventor : SHOJI NAOHISA

## (54) IMAGE FORMING DEVICE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide an image forming device capable of obtaining a high quality image which is stable at all times by solving various problems resulting from heating toner when carrying out image formation by means of an intermediate transfer body.

**CONSTITUTION:** A toner image, formed on an image carrier (photoreceptor 1), is transferred to the intermediate transfer body 5 by means of a primary transfer device 6, and then the toner is plastically deformed in contact with a transfer body 9, such as a sheet of plain paper, by the application of pressure by means of a secondary transfer device 7, thereby transferring and fixing the image.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-152265

(43) 公開日 平成7年(1995)6月16日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/16	1 0 1			
15/01	1 1 1			
	1 1 4	2		

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 6 頁)

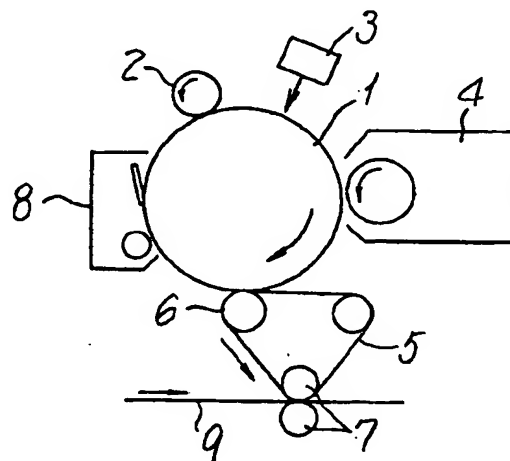
(21) 出願番号	特願平5-296656	(71) 出願人	000006747 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(22) 出願日	平成5年(1993)11月26日	(72) 発明者	庄司 尚久 東京都大田区中馬込1丁目3番6号・株式 会社リコー内
		(74) 代理人	弁理士 樺山 亨 (外1名)

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 中間転写体を使って画像を形成するに際し、トナーを加熱することによる諸問題を解決し、常に安定した高画質画像を得られるようにした画像形成装置を提供する。

【構成】 像担持体（感光体1）上に形成されたトナー像を、一次転写装置6により、中間転写体5に転写した後、二次転写装置7により、普通紙などの転写体9と接触させて圧力を加えてトナーを塑性変形させ、転写・定着を達成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ドラムまたはベルト状の像担持体と、ドラムまたはベルト状の中間転写体と、上記像担持体に対して静電潜像を形成する潜像形成装置と、上記像担持体上の静電潜像を乾式トナーで現像する現像装置と、上記中間転写体上に上記像担持体上のトナー像を転写する一次転写装置と、上記中間転写体に転写体を重ねて圧力を印加することによりトナー像を転写体に転写すると同時に定着する二次転写装置とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】ドラムまたはベルト状の像担持体と、ドラムまたはベルト状の中間転写体と、上記像担持体に対して静電潜像を形成する潜像形成装置と、上記像担持体上の静電潜像を乾式トナーで現像する複数の現像装置と、上記中間転写体上に上記像担持体上のトナー像を転写する一次転写装置と、上記中間転写体に転写体を重ねて圧力を印加することによりトナー像を転写体に転写すると同時に定着する二次転写装置とを備えた画像形成装置において、用いる現像装置を切り替えながら、上記像担持体上にトナー像を形成し、上記中間転写体に転写する工程を、繰り返し行うことによって上記中間転写体上に重ね合せトナー像を形成し、しかる後に上記二次転写装置によって上記中間転写体上の重ね合せトナー像を転写体に転写すると同時に定着することを特徴とする画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、電子写真や静電記録による画像形成装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】電子写真方式あるいは静電記録方式による画像形成装置は、記録速度が速く、普通紙記録が可能であるなどの理由から、複写機やプリンターなどとして広く普及している。特に乾式トナーを用いることにより、取扱いが容易になっている。このような画像形成装置では、より高画質の画像を目指した技術開発がなされているが、乾式トナーを用いる場合、普通紙の転写で最大の画像劣化が起こっていることが指摘されている（例えば、堀江他：電子写真学会誌第26巻第1号（1987）p. 48 “電子写真の高画質化”）。

【0003】また、よく知られているように、電子写真方式（カールソンプロセス）では、光導電性を有する感光体を均一帯電し、像露光することによって静電潜像を形成し、それを荷電粒子であり着色物質であるトナーで現像する。その後、トナー像を普通紙などの転写体に転写し、更にトナー像を転写体に定着して記録物を作成する。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前述した画像形成プロセスのうち、転写プロセスでは、一般に、コ

ロナチャージャやバイアスローラを使って静電転写をしている。これは機械構成が簡単で、転写効率も比較的高いという長所があるが、像担持体と転写体が接触する前に両者の電位差によりトナーが飛翔したり、接触が十分でないときに転写不良が起きたり、トナー同士のクーロン反発力でトナーが飛散して改造力を低下させたりする。

【0005】このような欠点を解消し、さらに高画質を目指す技術として、像担持体から中間転写体にトナーを粘着力で転移させて転写を行い（一次転写）、さらに普通紙などの転写体と圧接させて熱を加え、トナーを溶融させながら転写体へ転写し同時に定着を行う（二次転写）という方法が提案されている（例えば、特開昭49-78559号公報）。この方法は、そのシステム構成が複雑になるが、静電的にトナーを移転させないので、画像の劣化が少なく、画質を大幅に向上させることができる。

【0006】しかしながら、その反面、この方法は二次転写で熱を使うことによる問題点が多い。すなわち、

（1）中間転写体が放熱部材となるため、一般の熱ローラ定着よりも熱効率が低下する。

（2）中間転写体を介して感光体の温度が上昇し、特性に影響を及ぼす。

（3）中間転写体を介して機内温度が上昇し、装置の機能に影響を及ぼす。

この結果、この方法では、装置が大型化・複雑化するという問題がある。

【0007】本発明は、上述の点に鑑みてなされたものであって、その目的は、中間転写体を使って画像を形成するに際し、トナーを加熱することによる諸問題を解決し、常に安定した高画質画像を得られるようにした画像形成装置を提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述の課題を解決するために、請求項1では、ドラムまたはベルト状の像担持体と、ドラムまたはベルト状の中間転写体と、上記像担持体に対して静電潜像を形成する潜像形成装置と、上記像担持体上の静電潜像を乾式トナーで現像する現像装置と、上記中間転写体上に上記像担持体上のトナー像を転写する一次転写装置と、上記中間転写体に転写体を重ねて圧力を印加することによりトナー像を転写体に転写すると同時に定着する二次転写装置とを有する構成とする。

【0009】また、請求項2では、ドラムまたはベルト状の像担持体と、ドラムまたはベルト状の中間転写体と、上記像担持体に対して静電潜像を形成する潜像形成装置と、上記像担持体上の静電潜像を乾式トナーで現像する複数の現像装置と、上記中間転写体上に上記像担持体上のトナー像を転写する一次転写装置と、上記中間転写体に転写体を重ねて圧力を印加することによりトナー像

を転写体に転写すると同時に定着する二次転写装置とを備えた画像形成装置において、用いる現像装置を切り替えながら、上記像担持体上にトナー像を形成し、上記中間転写体に転写する工程を、繰り返し行うことによって上記中間転写体上に重ね合せトナー像を形成し、しかる後に上記二次転写装置によって上記中間転写体上の重ね合せトナー像を転写体に転写すると同時に定着する構成とする。

【0010】

【実施例】以下、この発明の実施例を図面を参照して説明する。図1は、本発明による画像形成装置の概略構成図である。この装置は、図1に示すように、感光体1、帯電装置2、像露光装置3、現像装置4、中間転写体5、一次転写装置6、二次転写装置7、クリーニング装置8などから構成されている。

【0011】この装置の画像形成プロセスは、以下のようにして実行される。図1において、帯電装置2によって、例えば-800V程度に感光体1を均一帯電し、画像データに従って像露光装置3で露光を行い、感光体1上に静電潜像を形成する。それを現像装置4によって、例えば粒径5〜10 $\mu$ m程度の負帯電したトナーで現像する。次いで、一次転写装置6により、中間転写体5を感光体1と圧接させながら、バイアスの作用によってトナー像を中間転写体5に静電転写する。更に、転写体9を中間転写体5に重ねて二次転写装置7により圧力を加えることによって、トナーを粘性化させて転写体9との結合力を生じさせ、転写体9への転写と定着を行う。なお、上記のように転写体9へトナー像の転写がなされた後、その後に定着装置によって転写体9へトナー像を定着してもよい。

【0012】次に、本実施例の具体的な構成例を説明する。感光体1としては、通常、Se、OPC、a-Siなどが使用されるが、ここでは、特性の安定性、コスト、廃棄の容易性、安全性などから、OPCドラムを使用する。帯電装置2としては、スコロトロンによるコロナチャージャが多いが、ここでは、オゾン軽減の要請から帯電ローラを用いる。像露光装置3としては、半導体レーザとポリゴンミラーの組み合わせが多いが、装置の小型化につながるLEDアレイなどの固定走査素子の採用も増加しており、ここでは、LEDアレイを使用する。現像装置4としては、使用する現像剤に適合したものが用いられる。例えば、磁性キャリアとトナーからなる二成分現像剤や磁性トナーを使う場合には、内部にマグネットローラを内蔵する現像スリーブが現像剤を保持し、回転することによって現像剤を感光体1の表面へ搬送する現像装置が使用される。また、非磁性一成分トナーを用いる場合には、金属やゴムなどで作成された弾性スリーブ上にトナー層を形成し、感光体1の現像領域にトナー層を搬送する現像装置が使用される。ここで、磁性・非磁性いずれの場合も、搬送した現像剤を感光体1

に接触させて現像する方法のほか、感光体1とトナーとを非接触状態にしたままトナーを飛翔させて現像する方法もある。この実施例では、二成分接触現像を行うように構成されている。中間転写体5は、トナー像を感光体1から転写体9へ転写する過程で一時的に保持する機能を有している。この中間転写体5としては、ドラム状のものと、ベルト状のものとが考えられるが、ここでは後者を用いる。一次転写装置6は、トナー像を感光体1から中間転写体5へ転写させる装置で、感光体1と中間転写体5を所定の圧力で接触させ、バイアスを印加してトナー像を静電転写させるもの、同じく感光体1と中間転写体5を所定の圧力で接触させ、中間転写体5の表面の粘着性を利用して粘着転写させるもの、コロトロンなどによりコロナ転写させるものなどがある。ここでは、バイアス印加によって静電転写を行うローラ（一次転写ローラ）を用いる。二次転写装置7は、中間転写体5から普通紙などの転写体9へトナー像を転写させる装置である。この装置は、中間転写体5に転写体9を正しい位置で接触させ、それらを挟んで圧力を印加し、中間転写体5上のトナーを粘性化させ転写体9との結合力を生じさせて転写が行われる。この装置は、転写と同時にトナー像を転写体9に定着させることも可能であり、ここでは、一對のローラ（二次転写ローラ）を用いる。クリーニング装置8は、転写後の感光体1上の未転写トナーや不純物を清掃する。この装置としては、ゴムブレード、ファアブラシ、及び、磁気ブラシなどから構成されるものがあるが、ここでは、ブレードとファアブラシを組み合わせた装置を使用する。

【0013】上記のプロセスで使用されるトナーは、一次転写時までは必要な流動性や電荷量を保持し、二次転写時は比較的小さい圧力の印加で転写体9との付着力が増すような特性を持つ必要がある。また、このトナーは、中間転写体5に対してオフセットを起こさないことも重要である。そのためには、(1)表面張力が比較的小さい、(2)低温で軟化し、熔融粘度が低い、(3)所定の圧力で塑性変形を起こす、などの特性を持った軟質物質を芯材とし、(1)適度な硬度を持つ、(2)摩擦帯電性がよい、(3)粉体流動性がよい、などの性質を持った硬質物質を殻材とするカプセルトナーが好ましい。

【0014】このようなトナーの具体例としては、特公平1-45912号公報、特公平1-40354号公報、特開平2-61647号公報、特開平1-183667号公報等に記載されているものが用いられる。すなわち、トナーの芯材としては、ワックス系化合物、エチレンアクリル系共重合体エチレン酢酸ビニル共重合体、スチレン系樹脂、アクリル系樹脂、スチレンアクリル系樹脂、スチレンジエン系樹脂、エポキシ樹脂、ポリエステル樹脂、ポリアミド樹脂、高級脂肪酸およびその誘導体、ポリオレフィン、塩素化ポリエチレン樹脂などがあ

り、これらを単独あるいは組み合わせて用いる。カプセルトナーの製造方法としては、懸濁重合などの各種重合法、相分離法、スプレードライ法などがある。

【0015】このようにして製造された粒径が5~10 $\mu\text{m}$ 程度のトナーと、粒径が30~70 $\mu\text{m}$ 程度のフェライト粒子にトナーとの接触帯電や耐久性を考慮した適当な樹脂でコーティングを施したキャリアとを混合して現像剤とする。この現像剤を十分に攪拌すると、トナーの帯電量が、-10~-40 $\mu\text{c/g}$ 程度となる。

【0016】二次転写ローラは、中間転写体5と転写体9を高い圧力で圧接させるために、金属など剛性のある材料で構成されることが望ましい。

【0017】中間転写体5は、フレキシブルで、一次転写と二次転写の圧力に対して耐久性があり、その表面が粘性化または溶融したトナーに対して離型性を有する必要がある。また、中間転写体5は、感光体1や転写体9と接触・分離することによって帯電し、転写性に影響を与えないように抵抗値を決める必要がある。従って、この中間転写体5としては、ニッケルなどの金属フィルム、PETなどの樹脂フィルムなどをベースとし、カーボンなどの導電粒子を分散させたシリコンゴムなどを表面層としたものが適している。ここで、感光体1からトナー像を転写するとき、上記のような表面層に直接転写バイアスを印加してもよい。

【0018】一次転写ローラは、転写バイアスを効率的に発生させるために抵抗が低く、感光体1と中間転写体5との接触面積を広くするためにゴム弾性を有する材料で構成されることが望ましい。二次転写ローラによって中間転写体5と転写体9との間に、10~200 $\text{kg/cm}^2$ 程度の圧力が印加される。その結果、トナーの外殻が破壊されて芯材が転写体9と強く付着する。このとき、中間転写体5はトナーに対して離型性を有するので、オフセットは発生せず、転写体9に完全に転写・定着される。このとき、二次転写ローラに対して補助的に熱を加えてもよい。そうすることによって、トナーの転写体9への付着力が向上する。但し、この二次転写ローラの加熱温度が高すぎると、機内温度を上昇させることになり、また、消費電力が増加するので、この加熱温度は、100℃以下にすることが望ましい。

【0019】この装置では、中間転写体5から転写体9へトナー像を転写する際に熱を主体的に使用することがないので、中間転写体5の温度が上昇して結果的に感光体1を加熱したり、中間転写体5を介して放熱して装置内部の温度を上昇させたり、大きな消費電力を必要としたりすることがなくなり、常に品質の高い画像を得ることができる。

【0020】図2は、本発明による第2の実施例の画像形成装置の概略構成図である。本実施例における前記第1の実施例と共通部分の説明は省略する。本実施例の画像形成プロセスの原理的な部分は、前記第1の実施例と

変わらないが、以下のように具体的手段が一部異なる。

【0021】本実施例の中間転写体は、アルミニウムなどの金属性の芯材にシリコンゴムなどの弾性物質を積層したローラ（中間転写ローラ10）で構成されており、その表面は粉体トナーに対して粘着性を有するとともに、粘性トナーに対して離型性を有するように構成する。この中間転写ローラ10は、一次転写装置の機能をも兼ね備えている。すなわち、この中間転写ローラ10は、感光体1と所定の圧力で圧接させ、その表面の粘着性を利用してトナー像を粘着転写させる。なお、ここで、中間転写ローラ10にバイアスを印加し、トナー像を静電転写するようにしてもよい。

【0022】本実施例の二次転写装置は加圧ローラ11で構成されており、普通紙などの転写体9を挟んで中間転写ローラ10に圧接する。これにより、トナーは圧力を受けることによって粘性化し、転写体9との結合力が生じて転写する。この転写と同時に定着を行うことも可能である。

【0023】この装置では、中間転写ローラ10の機能を長く保持するために、この中間転写ローラ10をクリーニングする手段を設けることが望ましい。本実施例のようなゴム弾性を有する中間転写ローラ10のクリーニングは、金属あるいはウレタン樹脂製の弾性板などからなるスクレーパで行う方法が確実性が高い。

【0024】この装置では、転写に静電気力を使用しないので、トナーの飛翔などに伴う画像劣化が殆どなく、極めて品質のよい画像が得られる。

【0025】なお、第1、第2の実施例において、感光体1のクリーニング装置8をなくし、現像装置4にその機能を持たせて、トナーのリサイクルを達成させることも可能である。この場合、中間転写体5または中間転写ローラ10へ転写されなかったトナーは、現像装置4で回収される。また、この装置の場合には、感光体1と転写体9とが直接接触していないので、普通紙などを転写体9として使用するとき問題となる紙粉が、大幅に軽減される。

【0026】図3は、本発明による第3の実施例である多色画像形成装置の概略構成図である。この装置は、感光体1の周囲に、帯電装置2、像露光装置3、各色（イエロー、マゼンタ、シアン、ブラック）のトナーを供給する4個の現像装置12、中間転写ベルト13、クリーニング装置8が配置され、中間転写ベルト13と感光体1が接触する位置に一次転写ローラ14があり、中間転写ベルト13から普通紙などの転写体9が分離されて排出されるまでの位置に二次転写ローラ15がある。

【0027】本実施例におけるトナーの望ましい条件は、第1の実施例と同様である。また、本実施例における画像形成は、以下のように行われる。最初にある色成分（例えばイエロー）の画像データに従ってトナー像を形成する。すなわち、図3において、感光体1を-80

0 V程度に均一帯電し、像露光によって静電潜像を形成する。これにより、例えば、背景部の電位は-600~-800 V、画像部（トナー付着部）の電位は-100~-500 V程度になる。

【0028】続いて、イエロー現像装置Yのスリーブに-500~-700 V程度のバイアスを印加し、スリーブを回転させながら現像剤を感光体1の現像領域に供給し、例えば、粒径5~10  $\mu\text{m}$ 程度の負帯電したトナーで現像する。このとき、他の現像装置は静電潜像にตอบสนองしないように退避される。

【0029】その後、一次転写ローラ14が中間転写ベルト13を感光体1と圧接させながら、+0.5~3.0 kV程度のバイアスを作用させ、トナー像を中間転写ベルト13に静電転写する。

【0030】次に、2色目（例えばマゼンタ）の画像データに従って同様にしてトナー像を形成し、このトナー像を中間転写ベルト13に重ねて転写する。このとき、一次転写ローラ14に印加される転写バイアスは1色目より大きく設定することが望ましい。

【0031】以下同様にして、3色目、4色目のトナー像が形成されて、中間転写ベルト13上に多色トナー像が形成される。

【0032】次に、普通紙などの転写体9を中間転写ベルト13に重ねて、二次転写ローラ15が、10~200  $\text{kg}/\text{cm}^2$ 程度の圧力を加えることにより、中間転写ベルト13上のトナーの外殻が破壊されて芯材が塑性変形し、トナー同士あるいはトナーと転写体9とが強く結合し、定着がなされる。

【0033】ここで、2次転写ローラ15に対して補助的に熱を加えてもよい。そうすることによって、トナーの転写体9への付着力が向上する。但し、この温度が高すぎると機内温度を上昇させることになり、また、消費電力が増加するので、この温度は100℃以下にすることが望ましい。

【0034】このようにして得られる最終的な定着画像は、熱を主体的に使用せずに得られる。また、各トナーの粒状性は失われて溶融物または塑性変形物が積層されたような状態になる。そのため、カラートナーの光透過性が向上し、色再現性が良好になる。

【0035】図4は、本発明による第4の実施例である他の多色画像形成装置の概略構成図である。この装置は、感光体1の周囲に、帯電装置2、像露光装置3、各色（イエロー、マゼンタ、シアン、ブラック）のトナーを供給する4個の現像装置12、中間転写ローラ10、クリーニング装置8が配置されている。また、中間転写ローラ10に対して普通紙などの転写体9を間に挟んで圧接する加圧ローラ11が備えられている。転写体9は加圧ローラ11の圧接位置に、循環搬送路16を通して循環的に搬送される。

【0036】その他の構成要素は、第1の実施例のそれ

と共通である。本実施例における画像形成は、以下のように行われる。最初にある色成分（例えばイエロー）の画像データに従ってトナー像を形成する。すなわち、図4において、感光体1を-800 V程度に均一帯電し、像露光によって静電潜像を形成する。これにより、例えば、背景部の電位は-600~-800 V、画像部（トナー付着部）の電位は-100~-500 V程度になる。

【0037】続いて、イエロー現像装置Yのスリーブに-500~-700 V程度のバイアスを印加し、スリーブを回転させながら現像剤を感光体1の現像領域に供給し、例えば、粒径5~10  $\mu\text{m}$ 程度の負帯電したトナーで現像する。このとき、他の現像装置は静電潜像にตอบสนองしないように退避される。

【0038】トナー像が形成された感光体1は、中間転写ローラ10と圧接し、中間転写ローラ10の粘着力によって、トナー像が中間転写ローラ10に転写される。

【0039】続いて、転写体9が中間転写ローラ10とか厚ローラ11との間に供給され、10~200  $\text{kg}/\text{cm}^2$ 程度の圧力の印加によって中間転写ローラ10上のトナーを粘性化する。すなわち、これによりトナーの外殻が破壊されて芯材が塑性変形する。その結果、トナー同士あるいはトナーと転写体9との間で強い結合力を生じさせ、転写・定着が行われる。これにより、転写体9上には互いに合体して粒状性の失われたトナー層が得られる。

【0040】次に、2色目（例えばマゼンタ）の画像データに従って同様にしてトナー像を形成する。このトナー像は粘着力によって中間転写ローラ10に転写されたトナー像に重ねて転写される。この結果、重なりあった部分では、粒状性がなく均一になったイエローのトナー層上に、同様に均一なマゼンタトナー層が得られる。

【0041】以下同様にして、3色目、4色目のトナー像が形成されて、それぞれ転写体9上に重ね合わされる。

【0042】このようにして得られる最終的な画像は、各トナーの粒状性が失われた均一トナー層が積層された状態になっているため、カラートナーの光透過性が向上し、色再現性が良好なものになる。

【0043】トナーの望ましい条件については第1の実施例と同様である。また、第1の実施例で述べたように、加圧ローラ11に対して補助的に熱を加えてもよい。そうすることによって、トナーの転写体9への付着力が向上する。但し、この温度が高すぎると機内温度を上昇させることになり、また、消費電力が増加するので、この温度は100℃以下にすることが望ましい。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、像担持体（感光体）上に形成されたトナー像を中間転写

体に転写した後、普通紙などの転写体と接触させて圧力を加えてトナーを塑性変形させ、転写・定着を達成するので、熱を主体的に使用することによって発生する諸問題が解決され、装置の小型化が実現できるとともに、常に安定した画像が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の画像形成装置を示す概略構成図である。

【図2】この発明の他の画像形成装置を示す概略構成図である。

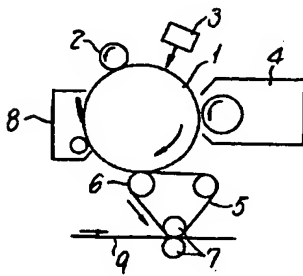
【図3】この発明の多色画像形成装置を示す概略構成図である。

【図4】この発明の他の多色画像形成装置を示す概略構成図である。

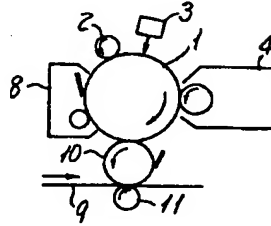
【符号の説明】

- |       |          |
|-------|----------|
| 1     | 感光体      |
| 2     | 帯電装置     |
| 3     | 像露光装置    |
| 4, 12 | 現像装置     |
| 5     | 中間転写体    |
| 6     | 一次転写装置   |
| 7     | 二次転写装置   |
| 8     | クリーニング装置 |
| 9     | 転写体      |
| 10    | 中間転写ローラ  |
| 11    | 加圧ローラ    |
| 13    | 中間転写ベルト  |
| 14    | 一次転写ローラ  |
| 15    | 二次転写ローラ  |
| 16    | 循環搬送路    |

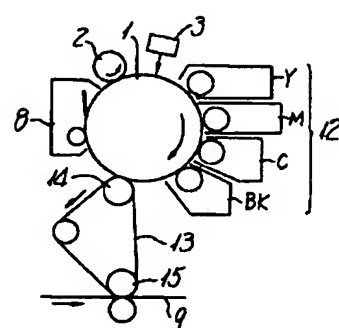
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

